

## KELAYAKAN TEORITIS LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) BERBASIS MODEL INKUIRI TERBIMBING MATERI SISTEM REPRODUKSI MANUSIA UNTUK MELATIHKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS

### *The Theoretical Feasibility of Student Worksheets Based on Guided Inquiry Model of Human Reproductive System to Train Critical Thinking Skills*

**Zaimatul Wafiroh**

Jurusan Biologi, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya  
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang Surabaya 60231  
E-mail: [zaimatulwafiroh16030204076@mhs.unesa.ac.id](mailto:zaimatulwafiroh16030204076@mhs.unesa.ac.id)

**Widowati Budijastuti**

Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya  
Gedung C3 Lt. 2 Jalan Ketintang Surabaya 60231  
E-mail: [widowatibudijastuti@unesa.ac.id](mailto:widowatibudijastuti@unesa.ac.id)

#### **Abstrak**

Berpikir kritis merupakan keterampilan yang dibutuhkan peserta didik dalam pembelajaran abad ke-21. Salah satu upaya untuk melatih kemampuan berpikir kritis yaitu dengan penggunaan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis model inkuiri terbimbing. Materi sistem reproduksi manusia yang bersifat kompleks dan abstrak perlu dikonkritkan melalui pembelajaran inkuiri terbimbing, sehingga dapat mengakomodasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kelayakan teoritis LKPD berbasis model inkuiri terbimbing materi sistem reproduksi manusia untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik berdasarkan penilaian oleh pakar media, dosen ahli materi, dan guru biologi. Jenis penelitian pengembangan ini menggunakan model 4D (*define, design, develop, dan disseminate*) yang terbatas pada tiga tahap, sampai tahap *develop*. Validitas LKPD ditentukan berdasarkan hasil validasi oleh tiga validator menggunakan instrumen lembar validasi LKPD. Penyusunan LKPD memuat tiga syarat, yaitu syarat konstruksi, teknis, dan didaktik. Hasil dari penelitian menunjukkan kelayakan teoritis LKPD berbasis inkuiri terbimbing yang dikembangkan memiliki persentase syarat konstruksi, teknis, dan didaktik secara berurutan yaitu sebesar 95,37%, 94,4%, dan 97,92% dengan kategori sangat valid. Hasil validasi LKPD secara keseluruhan sebesar 95,91% dengan kategori sangat valid. Berdasarkan hasil validitas yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis inkuiri terbimbing materi Sistem Reproduksi Manusia untuk melatih kemampuan berpikir kritis dinyatakan layak secara teoritis ditinjau dari aspek kevalidan.

**Kata Kunci:** Kelayakan teoritis, LKPD, inkuiri terbimbing, berpikir kritis, sistem reproduksi manusia.

#### **Abstract**

Critical thinking is a skill that needed by students in the 21<sup>st</sup> century. One of the abilities to train critical thinking skills are innovate with using guided inquiry-based Student Worksheets (LKPD). Materials of human reproductive system that are complex and abstract needs to be concrete through guided inquiry learning, so that it can accommodate students in developing critical thinking skills. The aim of this research was to describe the theoretical feasibility of LKPD based on guided inquiry of human reproductive system materi to train students critical thinking skills based on assessment by media expert, material expert, and biology teacher. This research used 4D development model (*define, design, develop, and disseminate*) which was limited to three stages, until the develop stage. The validity of the student worksheet was determined based on the validation from three validators. There were three requirements to arrange LKPD included construction, technical, and didactic requirements. The result showed that the theoretical feasibility of guided inquiry-based LKPD developed had a construction, technical, and didactic requirements in the order of 95.37%, 94.4%, and 97.92% with all three categories being very valid. The overall percentage of LKPD of the validation results were 95.91% with a very valid category. Based on the results of the validity, it can be concluded that the student worksheet based on guided inquiry of Human

Reproductive System material to train critical thinking skills is theoretically feasible in terms of validity aspects.

**Keywords:** Theoretical feasibility, LKPD, guided inquiry, critical thinking, human reproductive system.

## PENDAHULUAN

Berpikir kritis merupakan salah satu keterampilan pokok yang harus dimiliki peserta didik dalam pembelajaran abad ke-21 (Saleh dkk., 2019). Melalui pendidikan, keterampilan tersebut dapat dikuasai oleh peserta didik sehingga berpotensi untuk menjadi pribadi yang sukses dalam menjalani kehidupan (Zubaidah dkk., 2016).

Indonesia telah menetapkan berpikir kritis sebagai salah satu tujuan pembelajaran melalui penerapan Kurikulum 2013 (Kemendikbud, 2017). Berpikir kritis merupakan suatu pemikiran otomatis dan logis yang berpusat pada penentuan terhadap keputusan apa yang harus diperbuat atau dipercaya (Ennis, 2013). Pendapat lain menyebutkan bahwa kemampuan berpikir kritis berarti pemikiran yang bersifat senantiasa ingin tahu terhadap sebuah informasi untuk mencapai pemahaman yang mendalam dengan mencakup beberapa unsur, yaitu menafsirkan, menganalisis, menginferensi, mengevaluasi, menjelaskan, dan meregulasi diri (Facione, 2015).

Kenyataan di lapangan menunjukkan kemampuan berpikir kritis peserta didik masih relatif rendah. Terbukti dari hasil Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI) tahun 2017 bahwa kemampuan rata-rata peserta didik mempunyai nilai rata-rata sebesar 37,11 dalam menalar yang mencakup kemampuan menganalisis informasi, menarik simpulan dan mengembangkan pemahaman sains, sebagaimana domain tersebut merupakan bagian dari indikator berpikir kritis. Hasil ini memperlihatkan bahwa proses pembelajaran sains yang dikembangkan oleh guru belum banyak melatih kemampuan tersebut (Puspendik, 2017a). Selain itu, data hasil Ujian Nasional Biologi di Indonesia pada tahun 2019 diperoleh rerata nilai sebesar 50,61% (Puspendik, 2017b). Data tersebut menunjukkan masih rendahnya kemampuan peserta didik dalam mencapai kompetensi dasar yang diharapkan. Pernyataan tersebut didukung oleh hasil penelitian yang menyebutkan bahwa soal Ujian Nasional Biologi sebanyak 92,5% soal termasuk ke dalam katagori soal HOTS (Ningsih, 2018).

Kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilatihkan melalui aktivitas pembelajaran yang memfasilitasi peserta didik dalam mencari dan memperoleh jawaban dari suatu permasalahan yang dipersoalkan secara kritis dan analitis (Suwono dkk., 2019). Sesuai dengan amanat Kurikulum 2013 yang

menyebutkan bahwa salah satu model pembelajaran yang dianjurkan yaitu inkuiri (Kemendikbud, 2018a). Inkuiri adalah suatu rangkaian aktivitas pembelajaran yang menegaskan proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan memperoleh sendiri jawaban dari sebuah permasalahan (Sanjaya, 2015). Inkuiri terbimbing termasuk salah satu tipe inkuiri yang tidak sepenuhnya proses pembelajaran diserahkan kepada peserta didik, namun masih memerlukan sedikit bimbingan dari guru untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran agar terarah, sehingga model ini cocok digunakan untuk peserta didik pada tingkatan sekolah menengah (Colburn, 2000). Ada pun sintaks pembelajaran inkuiri terbimbing yaitu orientasi, perumusan masalah, perumusan hipotesis, pengumpulan data, pengujian hipotesis, dan membuat kesimpulan (Sanjaya, 2015).

Salah satu materi biologi yang dapat mengakomodasi peserta didik dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis adalah materi sistem reproduksi manusia karena bersifat kompleks dan sulit dipahami oleh peserta didik serta berkaitan erat dengan kehidupan sehari-hari sehingga diperlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Anggraeni dkk., 2018). Peserta didik menganggap sulit materi sistem reproduksi karena bersifat abstrak dan kompleks (25%), konsep bersifat pemahaman (20,8%), sulit diaplikasikan di kehidupan nyata (12,5%), dan kurang ketersediaan sumber belajar (37,5%) (Qadariah, 2019). Pemberian materi yang mendalam mengenai sistem reproduksi diharapkan dapat menjadikan peserta didik mampu mengaitkannya dengan berbagai fenomena yang biasa ditemui di lingkungan sekitar mereka (Hasanuddin, 2018).

Menurut Permendikbud No.37 tahun 2018, materi sistem reproduksi manusia kelas XI SMA menuntut kecakapan peserta didik dalam menganalisis keterkaitan struktur jaringan penyusun organ reproduksi manusia dengan fungsinya dan menganalisis pengaruh pergaulan bebas, penyakit, serta kelainan sistem reproduksi manusia. Tuntutan tersebut menunjukkan bahwa materi sistem reproduksi manusia memerlukan kemampuan berpikir kritis, terutama pada sub materi kelainan struktur organ reproduksi, gangguan spermatogenesis, dan siklus menstruasi karena bersifat permasalahan yang kontekstual dan membutuhkan keterampilan berpikir kritis untuk menemukan jawaban atau solusi yang diperlukan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, guru sebagai fasilitator dalam pembelajaran bertugas merencanakan dan mempersiapkan sumber belajar bagi peserta didik. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) sebagai bahan pendukung pembelajaran merupakan salah satu sumber belajar yang memuat ringkasan materi, pertanyaan latihan, dan tuntunan yang berisi tahapan untuk menyelesaikan suatu tugas (Prastowo, 2015). Fungsi LKPD dalam pembelajaran yaitu untuk membantu peserta didik belajar dengan terarah, sehingga LKPD dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keaktifan peserta didik dan memperbaiki minat belajar peserta didik (Bakirei dkk., 2011). Selain itu, LKPD juga dapat mempermudah pelaksanaan pengajaran dan memudahkan peserta didik dalam memahami pelajaran (Prastowo, 2015).

Beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa melalui pembelajaran berbasis model inkuiri terbimbing mampu melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Arianti (2018) telah menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing materi fotosintesis yang layak dengan nilai validitas 98,13% dan nilai kepraktisan 93,92%. Selain itu, penelitian sejenis juga telah dilakukan oleh Mubarakah (2019) menghasilkan LKPD berbasis inkuiri terbimbing materi sistem indera yang dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis peserta didik sebesar 74,9%. Hal tersebut juga selaras dengan Retnosari (2016) yang menyebutkan bahwa pembelajaran dengan inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik sebesar 40,2%.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan LKPD berbasis model inkuiri terbimbing untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas XI SMA materi sistem reproduksi manusia yang dinyatakan layak secara teoritis berdasarkan hasil validasi oleh para ahli.

**METODE**

Jenis penelitian yang digunakan merupakan penelitian pengembangan dengan model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan dalam Ibrahim (2002). Tahap-tahap 4D meliputi *define, design, develop, dan disseminate*. Namun, penelitian ini tahap *disseminate* tidak dilakukan.

Pada tahap *define* dilakukan analisis kurikulum, analisis peserta didik, analisis konsep, dan analisis tugas. Selanjutnya tahap *design*, dilakukan penyusunan LKPD berbasis inkuiri terbimbing materi sistem reproduksi manusia, dan desain awal LKPD. Kemudian pada tahap *develop* dilakukan telaah LKPD draf I, revisi LKPD draf

I menghasilkan draf II, dan validasi LKPD oleh tiga validator menghasilkan draf III.

Pengembangan dan validasi LKPD oleh ahli dilakukan di Kampus Ketintang, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya pada bulan Oktober 2019 – Maret 2020. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah validasi LKPD oleh tiga validator yaitu dosen pakar pendidikan, dosen pakar materi, dan guru biologi MAN 2 Gresik.

Data hasil validasi LKPD dianalisis dengan menghitung nilai modus dari skor yang diberikan oleh validator. Data yang didapatkan dari validator adalah berupa skor dari tiap kriteria yang sudah ditetapkan. Kriteria tersebut dapat dilihat dalam **Tabel 1**.

**Tabel 1.** Kriteria skala Likert

Skor	Kriteria Interpretasi
4	Sangat baik
3	Baik
2	Cukup baik
1	Kurang baik

(Riduwan dan Sunarto, 2013)

Hasil nilai validasi yang diperoleh, kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan rumus persentase validitas sebagai berikut.

$$\text{Skor validitas LKPD (\%)} = \frac{\text{Jumlah skor total yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Hasil skor yang diperoleh dari validasi LKPD diinterpretasi pada **Tabel 2**. LKPD dinyatakan valid dan layak jika skor rata-rata mencapai nilai  $\geq 70\%$ .

**Tabel 2.** Kriteria interpretasi skor validitas LKPD berbasis inkuiri terbimbing

Skor	Kriteria Interpretasi
85-100	Sangat valid
70-84,9	Valid
55-69,9	Cukup valid
40-54,9	Kurang valid
25-39,9	Tidak valid

(diadaptasi dari Riduwan, 2012)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan LKPD berbasis model inkuiri terbimbing materi Sistem Reproduksi Manusia untuk melatih kemampuan berpikir kritis yang layak secara teoritis, sehingga dapat dipraktikkan dalam proses pembelajaran di kelas. LKPD yang dikembangkan terdiri dari tiga LKPD, yaitu LKPD-1 kelainan struktur organ reproduksi, LKPD-2 gangguan spermatogenesis, dan LKPD-3 siklus menstruasi. Fitur LKPD disajikan dalam **Tabel 3**.

**Tabel 3.** Fitur LKPD Sistem Reproduksi Manusia.

Fitur LKPD	Keterangan		
	LKPD 1	LKPD 2	LKPD 3

Fitur LKPD	Keterangan		
	LKPD 1	LKPD 2	LKPD 3
Pahami Aku	Berisi tentang informasi terkait struktur organ reproduksi manusia normal dan yang mengalami kelainan	Berisi tentang informasi terkait gametogenesis dan faktor yang mempengaruhinya	Berisi tentang informasi terkait proses dan siklus menstruasi
Orientasi Masalah	Disajikan artikel berita yang berjudul "Interseks, Gender Ketiga yang Sering Disalahpahami"	Disajikan artikel berita yang berjudul "Radiasi Smartphone Ancam Kesuburan Sperma"	Disajikan artikel berita yang berjudul "Perut Kram Saat Menstruasi"

Fitur LKPD yang dikembangkan meliputi "Pahami Aku" dan "Orientasi Masalah". Kedua fitur tersebut terdapat dalam LKPD-1, LKPD-2, dan LKPD-3 yang telah disesuaikan dengan sub materi sistem reproduksi manusia, yakni memuat bacaan yang bersumber dari berita, artikel dan data hasil penelitian. Ada pun tampilan fitur dalam LKPD yang dikembangkan telah disajikan dalam **Gambar 1**.



**Gambar 1.** Tampilan Fitur LKPD

Fitur "Pahami Aku" merupakan fitur pendahuluan yang terdiri dari beberapa paragraf berisi informasi-informasi penting yang dibutuhkan peserta didik sebelum melakukan kegiatan inkuiri terbimbing. Fitur ini memfasilitasi peserta didik agar dapat memahami informasi terkait sistem reproduksi manusia agar peserta didik memiliki pengetahuan awal yang sesuai. Menurut Liliarsari dan Rahmatan (2012) pengetahuan awal sangat berpengaruh terhadap proses pembelajaran yang baru. Hal tersebut sejalan dengan Razi (2012) yang menyatakan bahwa sebelum pembelajaran dimulai, pengetahuan awal menjadi prasyarat penting yang harus dimiliki oleh peserta didik agar dapat mengikuti materi pembelajaran selanjutnya yang lebih kompleks. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Hadjichambis (2016) yang menyatakan bahwa intervensi inkuiri terbimbing dalam pembelajaran sistem reproduksi manusia erat kaitannya dengan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya untuk memotivasi peserta didik mempelajari biologi.

Selanjutnya yaitu fitur "Orientasi Masalah" yang merupakan sintaks awal kegiatan inkuiri terbimbing. Fitur ini menyajikan artikel berita yang diharapkan dapat merangsang peserta didik untuk berpikir kritis dan menyelesaikan suatu persoalan sesuai dengan bacaan yang disajikan. Hal tersebut selaras dengan Sanjaya (2015) yang menyatakan bahwa orientasi masalah merupakan aktivitas yang sangat penting untuk peserta didik karena dapat merangsang rasa keingintahuan peserta didik dalam pemecahan suatu permasalahan. Hal senada juga diungkapkan Nasir (2016) bahwa pemberian orientasi masalah kepada peserta didik untuk dipecahkan dapat memberikan hasil yang jauh lebih maksimal dan berpotensi untuk diingat dalam waktu jangka panjang. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Dorfman (2017) yang menyatakan bahwa pembelajaran inkuiri dapat membantu mengembangkan keterampilan peserta didik, sehingga berperan dalam kehidupan nyata serta memberikan pengaruh jangka panjang.

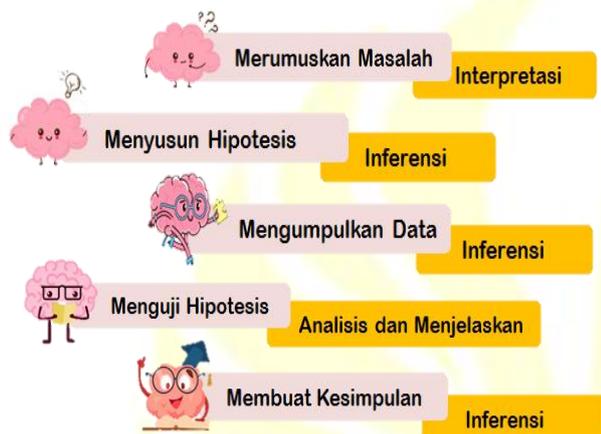
Selain kedua fitur tersebut, LKPD yang dikembangkan juga memuat kegiatan inkuiri terbimbing dan indikator berpikir kritis yang penjabarannya disajikan dalam **Tabel 4**.

**Tabel 4.** Kegiatan inkuiri terbimbing dan indikator berpikir kritis dalam LKPD Sistem Reproduksi Manusia

Kegiatan dalam LKPD	Keterangan
Merumuskan Masalah – Interpretasi	Peserta didik diminta untuk melakukan kegiatan inkuiri terbimbing (merumuskan masalah) dan berpikir kritis (interpretasi)
Menyusun Hipotesis – Inferensi	Peserta didik diminta untuk melakukan kegiatan inkuiri terbimbing (menyusun hipotesis) dan berpikir kritis (inferensi)
Mengumpulkan Data – Inferensi	Peserta didik diminta untuk melakukan kegiatan inkuiri terbimbing (mengumpulkan data) dan berpikir kritis (inferensi)
Menguji Hipotesis – Analisis – Menjelaskan	Peserta didik diminta untuk melakukan kegiatan inkuiri terbimbing (menguji hipotesis) dan berpikir kritis (analisis dan menjelaskan)
Membuat Kesimpulan - Inferensi	Peserta didik diminta untuk melakukan kegiatan inkuiri terbimbing (membuat kesimpulan) dan berpikir kritis (inferensi)

Kegiatan LKPD yang dikembangkan meliputi langkah-langkah pembelajaran inkuiri terbimbing dan aspek berpikir kritis yang dilatihkan dalam LKPD. Setiap kegiatan dan indikator berpikir kritis dalam LKPD harus tercantum dengan jelas agar dapat memudahkan peserta didik dalam melakukan kegiatan mencari dan memperoleh konsep materi sehingga peserta didik dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikirnya (Hasanah, 2016). LKPD yang dikembangkan telah mencantumkan

kegiatan inkuiri terbimbing, diantaranya orientasi masalah, merumuskan masalah, menyusun hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan (Sanjaya, 2015). Kegiatan tersebut sekaligus dapat mencapai indikator berpikir kritis, yaitu interpretasi, analisis, eksplanasi, dan inferensi (Facione, 2015). Kesesuaian tersebut didukung oleh Zaini (2016), Arianti (2018), Mubarakah (2019), dan Yasin (2019) yang menyatakan bahwa langkah-langkah inkuiri terbimbing berkaitan erat dengan indikator kemampuan berpikir kritis yang meliputi interpretasi, inferensi, analisis, dan eksplanasi. Ada pun tampilan kegiatan dalam LKPD yang dikembangkan telah disajikan dalam **Gambar 2**.



**Gambar 2.** Tampilan Kegiatan dalam LKPD yang Memuat Indikator Berpikir Kritis dan Sintaks Inkuiri Terbimbing

Berdasarkan **Tabel 4** dan **Gambar 2**, dapat diterangkan bahwa sintaks inkuiri terbimbing dengan kemampuan berpikir kritis saling berkaitan. Kegiatan merumuskan masalah dalam LKPD dapat memfasilitasi peserta didik untuk melatih kemampuan interpretasi. Hal tersebut didukung oleh Mubarakah (2019) yang menyebutkan bahwa kegiatan merumuskan masalah dalam kegiatan inkuiri terbimbing berkaitan dengan kemampuan berpikir kritis interpretasi. Menurut Facione (2015) kemampuan interpretasi merupakan kegiatan memahami dan mengekspresikan suatu makna dari suatu permasalahan.

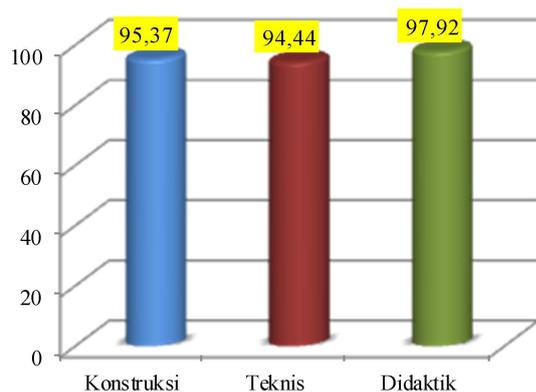
Kegiatan menyusun hipotesis, mengumpulkan data dan membuat kesimpulan dapat memfasilitasi peserta didik untuk melatih kemampuan interpretasi. Hal tersebut juga didukung oleh Arianti (2018) dan Mubarakah (2019) yang menyebutkan bahwa kegiatan menyusun hipotesis, mengumpulkan data dan membuat kesimpulan dalam kegiatan inkuiri terbimbing dapat melatih kemampuan inferensi peserta didik. Kemampuan inferensi menurut Facione (2015)

merupakan suatu kegiatan mengidentifikasi untuk mendapatkan kesimpulan.

Ada pun kegiatan menguji hipotesis dapat memfasilitasi peserta didik untuk melatih kemampuan analisis dan menjelaskan. Hal tersebut didukung oleh Mubarakah (2019) yang menyebutkan bahwa kegiatan menguji hipotesis dalam LKPD memfasilitasi peserta didik untuk melatih kemampuan berpikir kritis analisis dan menjelaskan. Menurut Facione (2015) kemampuan analisis merupakan suatu kegiatan mengidentifikasi hubungan dari informasi yang digunakan dalam menentukan suatu keputusan, sedangkan kemampuan menjelaskan merupakan kemampuan menerangkan hasil pemikiran yang bersumber pada bukti, dengan memastikan penalaran tersebut untuk meyakinkan seseorang.

Model pembelajaran inkuiri terbimbing memberikan fasilitas kepada peserta didik untuk melakukan aktivitas ilmiah melalui pertanyaan-pertanyaan yang mengarahkan pada kegiatan diskusi, sehingga permasalahan dan pemecahan masalah dibimbing oleh guru untuk memperoleh pemahaman konsep pelajaran (Putra, 2013). Pertanyaan terbimbing yang diberikan digunakan sebagai pendekatan untuk mengajarkan topik yang sulit sehingga peserta didik dapat terlibat dalam pembelajaran praktik sains yang bermakna (Jennifer, 2014). Guru memberikan permasalahan yang kontekstual kepada peserta didik berupa bacaan artikel berita, pertanyaan, dan data hasil penelitian yang mendukung. Selanjutnya, peserta didik melakukan prosedur penyelesaian, menganalisis, dan membuat kesimpulan dari permasalahan tersebut (Nur, 2008). Pembelajaran inkuiri terbimbing mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui kegiatan penyelidikan yang dilakukan secara kelompok dalam menemukan konsep (Mubarakah, 2019).

LKPD yang telah direvisi, kemudian divalidasi oleh validator untuk mengetahui kelayakan teoritis LKPD yang dikembangkan. Hasil validitas LKPD disajikan melalui **Gambar 3**.



**Gambar 3.** Diagram Batang Rekapitulasi Validitas LKPD Materi Sistem Reproduksi Manusia

Pedoman lembar validasi berdasarkan pada Panduan Pengembangan Bahan Ajar (Depdiknas, 2008). Terdapat tiga syarat yang harus dipenuhi dalam penyusunan LKPD yang meliputi; syarat konstruksi, teknis, dan didaktik. Hal ini senada dengan pendapat Widjajanti (2008) bahwa LKPD yang baik harus memiliki tiga syarat penyusunan, diantaranya yaitu syarat konstruksi atau kebahasaan, syarat teknis atau penyajian, dan syarat didaktik atau komponen isi.

Berdasarkan **Gambar 3**, dapat diketahui bahwa kelayakan teoritis LKPD berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan memiliki persentase syarat konstruksi sebesar 95,37%, syarat teknis sebesar 94,4%, dan syarat didaktik sebesar 97,92%. Persentase secara keseluruhan hasil validasi LKPD sebesar 95,91% dengan kategori sangat valid (Riduwan, 2012), sehingga pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing materi Sistem Reproduksi Manusia untuk melatih kemampuan berpikir dinyatakan layak secara teoritis ditinjau dari aspek kevalidan. Hal tersebut didukung oleh Arianti (2018) yang menyebutkan bahwa LKPD dikatakan valid jika ketiga syarat pengembangan memperoleh skor validitas  $\geq 75\%$  dengan katagori valid.

Berdasarkan penilaian validator, diperoleh hasil skor persentase beberapa aspek. LKPD yang dikembangkan memiliki persentase keseluruhan komponen sebesar  $\geq 85\%$  dengan katagori sangat valid. Hasil rekapitulasi validitas syarat konstruksi, teknis, dan didaktik LKPD masing-masing disajikan dalam **Tabel 5**, **Tabel 6**, dan **Tabel 7**.

1. Syarat Konstruksi

**Tabel 5.** Hasil rekapitulasi validitas syarat konstruksi LKPD materi sistem reproduksi manusia.

No	Komponen yang dinilai	Skor			$\Sigma$ skor
		V1	V2	V3	
<b>A. SYARAT KONSTRUKSI</b>					
1	Judul dicantumkan dalam LKPD berdasarkan materi pokok dengan susunan kalimat yang jelas.	4	4	4	12
2	Tujuan pembelajaran dalam LKPD ditulis dengan rumusan tujuan ( <i>audience, behavior, condition, dan degree</i> ) sesuai dengan kegiatan pembelajaran.	4	3	4	11
3	Petunjuk pengerjaan LKPD ditulis dengan kalimat yang jelas dan sistematis.	4	4	4	12
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PEUBI), efektif dan informatif.	4	4	4	12
5	Kalimat sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD), menggunakan huruf miring untuk kata dalam bahasa asing, dan penggunaan tanda baca yg sesuai.	4	3	4	11
6	Kesesuaian materi dengan KI dan KD Kurikulum 2013 meliputi struktur dan fungsi organ reproduksi manusia, gangguan sistem reproduksi manusia, dan siklus menstruasi.	4	3	4	11
7	Kebenaran konsep yang disajikan dalam LKPD	4	4	4	12
8	Kegiatan pembelajaran dalam LKPD sesuai dengan tuntutan Kurikulum 2013	4	3	4	11
9	Daftar pustaka yang digunakan lebih dari tiga pustaka dan ditulis secara konsisten	4	3	4	11
<b>Skor Validitas Syarat Konstruksi LKPD 95,37%</b>					
<b>Katagori Sangat Valid</b>					

**Keterangan:**

- V1 = Validator 1 (dosen ahli pendidikan)
- V2 = Validator 2 (dosen ahli materi)
- V3 = Validator 3 (guru biologi)

Berdasarkan **Tabel 5** diketahui bahwa syarat konstruksi LKPD yang dikembangkan memiliki sembilan komponen yang dinilai. Komponen syarat konstruksi berkaitan dengan penerapan kalimat yang jelas dan tidak menyebabkan adanya penafsiran ganda bagi peserta didik (Depdiknas, 2008). Persentase kevalidan syarat konstruksi LKPD dikategorikan sangat valid berdasarkan katagori dari Riduwan (2012) yaitu sebesar 95,37%, artinya LKPD yang dikembangkan telah menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Hal ini selaras dengan Arianti (2018) bahwa kevalidan syarat konstruksi yang memiliki skor dengan katagori valid akan membentuk LKPD sebagai bahan ajar yang mudah dimengerti, sehingga dapat menjadikan peserta

didik lebih mudah untuk memahami materi yang diberikan.

2. Syarat Teknis

**Tabel 6.** Hasil rekapitulasi validitas syarat teknis LKPD materi sistem reproduksi manusia.

No	Komponen yang dinilai	Skor			Σ skor
		V1	V2	V3	
<b>B. SYARAT TEKNIS</b>					
1.	Tulisan yang digunakan menggunakan warna, jenis dan ukuran huruf yang sesuai dan mudah dibaca.	4	4	4	12
2.	Gambar yang digunakan informatif, proporsional, dan sesuai dengan topik materi.	4	3	4	11
3.	Penampilan LKPD menggunakan desain dan variasi warna yang sesuai	4	3	4	11
<b>Skor Validitas Syarat Teknis LKPD 94,44%</b>					
<b>Kategori Sangat Valid</b>					

Berdasarkan **Tabel 6** diketahui bahwa syarat teknis pengembangan LKPD memiliki tiga komponen yang dinilai. Komponen syarat teknis berkaitan dengan penyajian LKPD (Widjajanti, 2008). Persentase kevalidan syarat teknis LKPD dikategorikan sangat valid berdasarkan kategori dari Riduwan (2012) yaitu sebesar 94,44%, artinya LKPD telah disajikan secara sistematis, memiliki tampilan jenis dan ukuran huruf yang jelas dan menarik, *Lay out* (tata letak), gambar dan desain menarik. Hal tersebut didukung oleh Hasanah (2016) bahwa kevalidan syarat teknis dengan kategori valid akan menghasilkan LKPD dengan tata *lay out* yang baik, memiliki tampilan jenis dan ukuran huruf yang jelas, serta gambar yang menarik, sehingga dapat meningkatkan motivasi dan antusias peserta didik dalam belajar. Menurut Rahmi (2018) menyebutkan bahwa penampilan gambar dalam LKPD dapat memberikan pengaruh yang tinggi terhadap minat peserta didik dalam pembelajaran. Hal ini juga diungkapkan oleh Widjajanti (2008) bahwa LKPD yang baik dan menarik harus menyertakan syarat teknis dengan menekankan penyajian LKPD yang meliputi tulisan, gambar dan penampilan. Berikut merupakan tampilan *cover* LKPD yang dikembangkan peneliti sebelum dan sesudah revisi yang disajikan dalam **Gambar 4**.



**Gambar 4.** Tampilan *Cover* LKPD (a) Sebelum Revisi dan (b) Sesudah Revisi

3. Syarat Didaktik

**Tabel 7.** Hasil rekapitulasi validitas syarat didaktik LKPD materi sistem reproduksi manusia.

No	Komponen yang dinilai	Skor			Σ skor
		V1	V2	V3	
<b>C. SYARAT DIDAKTIK</b>					
1.	Kegiatan dan pertanyaan dalam LKPD memfasilitasi peserta didik untuk menganalisis dan menemukan konsep	4	4	4	12
2.	Konten materi yang disajikan sesuai dengan KD dan konsep sistem reproduksi manusia yang diambil dari sumber yang valid.	4	3	4	11
3.	Sintaks inkuiri terbimbing memuat kegiatan merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, mengolah data, dan membuat kesimpulan.	4	4	4	12
4.	LKPD dapat mengarahkan peserta didik untuk berpikir kritis (analisis, interpretasi, inferensi, evaluasi, dan eksplanasi)	4	4	4	12
<b>Skor Validitas Syarat Didaktik LKPD 97,92%</b>					
<b>Kategori Sangat Valid</b>					

Berdasarkan **Tabel 7** diketahui bahwa syarat didaktik pengembangan LKPD memiliki empat komponen yang dinilai. Komponen syarat didaktik berkaitan dengan isi LKPD (Widjajanti, 2008). Persentase kevalidan syarat didaktik LKPD dikategorikan sangat valid berdasarkan kategori dari Riduwan (2012) yaitu sebesar 97,92%, artinya LKPD yang dikembangkan telah selaras dengan kurikulum yang berlaku. Menurut Depdiknas (2008) bahan ajar yang dikembangkan harus sesuai dengan tuntutan kurikulum. Hal tersebut didukung oleh Hasanah (2016) yang menyebutkan bahwa LKPD yang memiliki kevalidan syarat didaktik dengan kategori valid akan menghasilkan LKPD yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dan dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan secara utuh.

Ditinjau dari komponen sintaks inkuiri terbimbing dan indikator berpikir kritis dalam LKPD

dinyatakan sangat valid, dengan nilai 100%. Hal ini memperlihatkan bukti bahwa LKPD yang dikembangkan telah memuat lima kegiatan inkuiri terbimbing serta lima indikator berpikir kritis yang dilatihkan. Sintaks kegiatan tersebut meliputi orientasi masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan, sedangkan indikator berpikir kritis yang dilatihkan meliputi interpretasi, analisis, menjelaskan, evaluasi, dan menyimpulkan. Hal tersebut telah sesuai dengan pernyataan Hamdayana (2014) dan Sanjaya (2015) yang menyebutkan bahwa pembelajaran model inkuiri terbimbing terdiri dari orientasi masalah, merumuskan masalah, mengajukan hipotesis, mengumpulkan data, menguji hipotesis, dan membuat kesimpulan, serta pernyataan dari Facione (2013) yang menyebutkan bahwa berpikir kritis memiliki unsur interpretasi, analisis, menjelaskan, evaluasi, menyimpulkan, dan regulasi diri.

Berdasarkan hasil validitas LKPD yang telah dijelaskan di atas, dapat diketahui bahwa LKPD berbasis model inkuiri terbimbing materi Sistem Reproduksi Manusia dapat dinyatakan layak secara teoritis, karena ketiga syarat tersebut dalam kategori sangat valid, sehingga LKPD siap untuk diuji cobakan karena telah memenuhi syarat didaktik, konstruksi, dan teknis.

## PENUTUP

### Simpulan

Kelayakan teoritis Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) berbasis model inkuiri terbimbing yang dikembangkan secara keseluruhan menghasilkan persentase sebesar 95,91% dengan kategori sangat valid, sehingga pengembangan LKPD berbasis inkuiri terbimbing materi Sistem Reproduksi Manusia untuk melatih kemampuan berpikir dinyatakan layak secara teoritis ditinjau dari aspek kevalidan konstruksi, teknis, dan didaktik.

### Saran

LKPD sistem reproduksi manusia berbasis model inkuiri terbimbing yang telah dikembangkan perlu diuji cobakan kepada peserta didik dengan memperhatikan alokasi waktu untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan LKPD dalam proses pembelajaran.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Dr. Widowati Budijastuti, M.Si., selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan yang diberikan; dan Dr. Raharjo, M.Si., Dr. Nur Ducha, S.Si., M.Si., beserta Sri Sulistina, S.Pd., selaku validator yang telah menelaah dan memvalidasi LKPD yang dikembangkan oleh peneliti.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, Hani., Rahayu, Sri., Rusdi., dan Ichsan, Ilmi Zajuli. 2018. "Pengaruh *Reciprocal Teaching* dan *PBL* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik SMA pada Materi Sistem Reproduksi. *Biota*. Vol 11(1): 77 – 95.
- Arianti, Windi Dwi., Yuliani., dan Kusuma, Dewi. 2018. "Validitas dan Kepraktisan LKPD Berbasis *Guided Inquiry* pada Materi Fotosintesis Kelas XII IPA untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa". *BioEdu*. Vol. 7 (3): 459-467.
- Bakirei, H., Bilgin, A. K., and Simsek, A. 2011. "The Effects of simulation Technique and Worksheets on Formal Operational Stage in Science and Technology Lessons. Trabzon. Karadeniz Technical University". *Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences*. Vol (15): 1462–1469
- BSNP. 2018. Sistem Pendidikan Nasional Berbasis Standar. Jakarta, (Online), (<https://bsnp-indonesia.org/wp-content/uploads/2018/05/Bahan-Paparan-BSNP-14-Mei-2018.pdf>, diakses 13 April 2020)
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dorfman, Bat-Shahar., Issachar, H., & Zio, Michal. 2017. "Yesterday's Students in Today's World—Open and Guided Inquiry Through the Eyes of Graduated High School Biology Students". *Research in Science Education*. Vol 50 (1) : 123-149.
- Ennis, R.H. 2013. *The Nature of Critical Thinking: Outlines of General Critical Thinking Dispositions and Abilities*, (Online), (<http://www.criticalthinking.net/longdefinition.html> , diakses 2 Januari, 2020)
- Facione, Peter A. 2015. *Critical Thinking: What It Is and Why It Counts*. California: The California Academic Press.
- Hadjichambis, Andreas Ch., Georgiou, Yiannis., Paraskeva-Hadjichambi, Demetra., Kyza, Eleni A., & Mappouras, Demetrios. 2016. "Investigating the Effectiveness of an Inquiry-Based Intervention on Human Reproduction in Relation to Students' Gender, Prior Knowledge and Motivation for Learning in Biology". *Journal of*

- Biological Education*. Vol 50 (3) : 261-274.
- Hamdayana, Jumanta. 2014. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Hasanah, Aulia Firdauzi., Fitrihidajati, Herlina., dan Kuntjoro, Sunu. 2016. "Validitas LKS Pendekatan Saintifik Materi Pencemaran dan Daur Ulang Limbah untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis". *BioEdu*. Vol 5 (3): 174-179.
- Hasanuddin, Fenny., Danial, Muhammad., dan Mu'nisa, Andi. 2018. "Pengembangan Penuntun Praktikum Biologi Berbasis Inkuiri Terbimbing untuk Kelas XI SMA. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*. 443 -448.
- Ibrahim, M. 2002 . Pengajaran Berdasarkan Masalah: Uraian, Contoh Pelaksanaan, dan Lembar *Progam Pascasarjana UNESA*.
- Jennifer, J. Venditti & Cynthia A. Surmacz. 2014. Exploring Ovulation & Pregnancy Using Over-the-Counter Products: A Novel Guided Inquiry. *American Biology Teacher*. Vol 74 (9) : 613-618
- Kemendikbud, 2016. *Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia*. Jakarta.
- Kemendikbud, 2017. *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Ditjen Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kemendikbud. 2018a. *Permendikbud No. 34 Tahun 2018 tentang Standar Proses Kurikulum 2013 Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta.
- Kemendikbud. 2018b. *Permendikbud No. 37 Tahun 2018 tentang KI dan KD Kurikulum 2013 Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah*. Jakarta.
- Liliasari dan Rahmatan, H. 2012. "Pengetahuan Awal Calon Guru Biologi tentang Konsep Katabolisme Karbohidrat". *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*. Vol 1 (1): 91-99.
- Llewellyn, Douglas. 2014. *Teaching High School Science Through Inquiry and Argumentation*. 2 Edition. Hawker Brownlow.
- Mubarokah, Nur Lailatul., dan Kuswanti, Nur. 2019. "Penerapan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Sistem Indera Kelas XI untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik". *BioEdu*. Vol 8 (3): 178-184.
- Nasir, Muhammad. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Hasil Belajar. *Surya Edukasi*. 16-26.
- Ningsih, Desi Lestari., Marpaung, R.R.T., dan Yolida, Berti. 2018. "Analisis Soal Ujian Nasional Biologi Sekolah Menengah Atas". *Jurnal Bioterdidik*. Vol. 6(6).
- Nur, M. 2013. "Pendidikan dan Latihan Pembelajaran Inovatif dan Pengembangan Perangkat Pembelajaran Bermuatan Keterampilan Berpikir dan Perilaku Karakter". Kerjasama Program studi Magister Pendidikan Biologi PPs Unlam dengan Pusat Sains dan Matematika Sekolah (PSMS) UNESA.
- Puspendik. 2017a. *Asesmen Kompetensi Siswa Indonesia (AKSI) Tahun 2017*, (Online), ([https://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Seminar%20Puspendik%202017/Asesmen%20Kompetensi%20Siswa%20Indonesia%20\(AKSI\)%20-%20](https://puspendik.kemdikbud.go.id/seminar/upload/Seminar%20Puspendik%202017/Asesmen%20Kompetensi%20Siswa%20Indonesia%20(AKSI)%20-%20), diakses 20 November 2019).
- Puspendik. 2017b. *Hasil Ujian Nasional*. (Online), (<https://puspendik.kemdikbud.go.id/hasil-un> , diakses 11 Oktober 2019).
- Prastowo, A. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Putra, S. R. 2013. *Desain Belajar Mengajar Kreatif Berbasis Sains*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Qadariah, Nosi., Lestari, Sri Rahayu., dan Rohman, Fatur. 2019. "Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Berdasarkan Hasil Penelitian pada Materi Sistem Reproduksi". *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*. Vol (4) (5) : 634 – 639.
- Rahmi, L., Razak, A., Violita, & Sumarmin, R. 2018. "Development of Student's Worksheet with Inquiry Learning Model on Ecological and Environmental Changes for Class X Senior High School". *Journal of Progressive Science and High Technologies*. Vol (6) (2) : 448 – 453.
- Razi, Pakhrur., Masril, dan Akmam. 2012. *Analisis Pengetahuan Awal Mahasiswa Tahun Pertama FMIPA UNP*. Padang: UNP.
- Retnosari, Nilam., Susilo, Herawati., dan Suwono, Hadi. 2016. "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Negeri di Bojonegoro". *Jurnal Pendidikan: Teori,*

Penelitian, dan Pengembangan. Vol (1)  
(8) : 1529 – 1535.

Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Riduwan & Sunarto. 2013. *Pengantar Statistik Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.

Saleh, Salamah Embark. 2019. "Critical Thinking as a 21<sup>st</sup> Century Skill: Conceptions, Implementation and Challenges in the EFL Classroom". *European Journal of Foreign Language Teaching*. Vol. 4(1) : 1-16.

Sanjaya, Wina. 2015. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

Suwono, Hadi., Adi, Widi Cahya., Suarsini, Endang. 2019. "Guided Inquiry-Blended Learning (GI-BL) to Enhance The Critical Thinking Skill of Undergraduate Biology Students". *International Conference for Science Educators and Teachers (ISET)*. AIP Conference Proceedings 2081.

Widjajanti, E. 2008. Kualitas Lembar Kerja Siswa. Makalah disajikan dalam *Seminar Pengabdian pada Masyarakat. Pelatihan Penyusunan LKS Mata Pelajaran Kimia Berdasarkan KTSP bagi Guru SMK/MAK di Ruang Sidang Kimia FMIPA UNY*. Yogyakarta, 22 Agustus 2008.

Yasin, M., Jauhariyah, D., Madiyo, Rahmawati, R., Farid, F., Irwandani, & Mardana, F.F. 2019. "The Guided Inquiry to Improve Students Mathematical Critical Thinking Skills Using Student's Worksheet". *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*. Vol 7(4) : 1345-1360.

Zaini, M. 2016. "Guided Inquiry Based Learning on the Concept of Ecosystem Toward Learning Outcomes and Critical Thinking Skills of High School Students". *IOSR Journal of Research & Method in Education (IOSR-JRME)*. Volume 6 (8) : 50-55.

Zubaidah, Siti. 2016. "Keterampilan Abad ke-21: Keterampilan yang Diajarkan Melalui Pembelajaran". Disajikan dalam *Conference Paper*, Universitas Negeri Malang, Malang, Desember 2016.